

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Malaria merupakan masalah kesehatan dunia yang masih mengancam keselamatan jiwa. Kasus malaria diperkirakan ada 247 juta kasus pada tahun 2021 di 84 negara endemik, jumlah ini meningkat dari 245 juta pada tahun 2020. Insiden kasus malaria (kasus per 1000 penduduk berisiko) berkurang dari 82 pada tahun 2000 menjadi 57 pada tahun 2019 dan meningkat menjadi 59 pada tahun 2020. Peningkatan pada tahun 2020 dikaitkan dengan gangguan pelayanan selama pandemi Covid-19. Kematian akibat malaria terus menurun selama periode 2000-2019, dari 897.000 pada tahun 2000 menjadi 577.000 pada tahun 2015 dan menjadi 568.000 pada tahun 2019. Kematian akibat malaria meningkat sebesar 10% pada tahun 2020 dibandingkan tahun 2019, menjadi sekitar 625.000. Perkiraan kematian sedikit menurun pada tahun 2021 menjadi 619.000. Jumlah kematian terdapat 63,000 kematian yang disebabkan oleh gangguan terhadap layanan malaria selama pandemi Covid-19 antara tahun 2019 dan 2021 (WHO, 2022).

Negara Indonesia menjadi salah satu negara yang berisiko terhadap malaria. Kasus malaria yaitu sekitar 415.140 kasus di Indonesia pada tahun 2022 menurut data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jumlah ini melonjak sebanyak 36,29% dibanding tahun sebelumnya (Data Indonesia, 2023). Wilayah endemis malaria masih berada di wilayah Indonesia bagian timur. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia mencatat 5 kabupaten

dengan kasus positif malaria terbanyak yaitu Kabupaten Mimika, Jayapura, Kota Jayapura, Keerom dan Yahukimo pada tahun 2022. Kasus malaria masih menyebar secara global termasuk wilayah endemis seperti Indonesia. Penyakit malaria memerlukan penanggulangan agar dapat mengurangi masalah kesehatan dan kematian (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023).

World Health Organization (WHO) menetapkan strategi pemberantasan malaria secara global. Strategi ini dibangun berdasarkan tiga pilar dengan dua elemen pendukung yang memandu upaya global untuk mendekati eliminasi malaria. Pilar pertama menjamin akses terhadap pencegahan, diagnosis dan pengobatan malaria sebagai bagian dari cakupan kesehatan universal. Pilar kedua mempercepat upaya eliminasi dan pencapaian status bebas malaria. Pilar ketiga mengubah surveilans malaria menjadi intervensi utama. Elemen pendukung pertama memanfaatkan inovasi dan memperluas penelitian. Elemen pendukung kedua memperkuat lingkungan pendukung untuk hasil yang lebih berkelanjutan dan adil. Implementasi strategi ini mencegah dan mengendalikan penyebaran penyakit malaria di negara endemis (WHO, 2021).

Diagnosis malaria adalah salah satu penerapan strategi eliminasi malaria. Semua pasien yang diduga terkena malaria harus dipastikan diagnosisnya dengan metode deteksi parasit seperti mikroskop yang kualitasnya terjamin atau tes diagnosis cepat yang mendeteksi antigen (WHO, 2021). Pewarnaan giemsa adalah pewarna berbahan dasar alkohol. Pewarnaan

ini merupakan “*gold standard*” yang dapat digunakan untuk apusan darah tebal dan tipis serta menghasilkan pewarnaan yang konstan (WHO, 2015). Pemeriksaan malaria banyak menggunakan pewarnaan giemsa untuk diagnosis di sarana kesehatan. Pewarnaan giemsa menghasilkan diagnosis yang baik ketika dilakukan dengan prosedur yang baik.

Sarana Kesehatan menggunakan pewarnaan giemsa untuk mendiagnosis malaria dengan berbagai konsentrasi. Pewarnaan giemsa yang digunakan yaitu giemsa konsentrasi 3% 60 menit, konsentrasi 5% 30-45 menit dan konsentrasi 10-15% 15 menit (Rachmawati et al., 2021). WHO menganjurkan pewarnaan giemsa untuk pemeriksaan cepat dan pemeriksaan lambat. Pemeriksaan cepat menggunakan giemsa konsentrasi 10% selama 8-10 menit dan pemeriksaan lambat menggunakan giemsa konsentrasi 3% dengan lama waktu pewarnaan selama 45-60 menit (WHO, 2016). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia merekomendasikan pewarnaan giemsa dengan konsentrasi 3% selama 45-60 menit (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020b). Pewarnaan giemsa yang dilakukan sarana kesehatan sudah mulai mengikuti anjuran konsentrasi dan waktu dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Giemsa konsentrasi rendah dapat menghemat penggunaan larutan giemsa, tetapi membutuhkan waktu pewarnaan yang lebih lama sehingga membuat hasil dikeluarkan lebih lama kepada pasien.

Pewarnaan giemsa metode lambat memiliki biaya yang lebih rendah dibandingkan metode cepat, tetapi membutuhkan waktu yang lebih lama.

Variasi metode pewarnaan giemsa dibutuhkan untuk mempercepat proses pewarnaan dengan tetap menggunakan konsentrasi giemsa yang rendah. Variasi yang dapat dilakukan yaitu peningkatan permeabilitas sel darah merah agar parasit dapat lebih cepat menyerap zat warna. Peningkatan permeabilitas eritrosit dapat dilakukan dengan menaikkan suhu pewarnaan. Pewarna giemsa yang dipanaskan pada suhu tubuh ($36-37,5^{\circ}\text{C}$) akan membuat eritrosit merenggang dan meningkatkan permeabilitas eritrosit sehingga pewarna semakin cepat masuk serta waktu yang dibutuhkan untuk pewarnaan menjadi lebih cepat. Penelitian ini dilakukan untuk melihat perbedaan hasil pewarnaan sediaan darah tipis malaria dengan konsentrasi 3% selama 25 menit pada suhu tubuh ($36-37,5^{\circ}\text{C}$) dengan pewarnaan sediaan darah tipis malaria konsentrasi 3% selama 45 menit pada suhu ruang ($20-25^{\circ}\text{C}$).

B. Rumusan Masalah

Apakah ada perbedaan hasil pewarnaan malaria dengan giemsa konsentrasi 3% pada suhu tubuh ($36-37,5^{\circ}\text{C}$) selama 25 menit dan pada suhu ruang ($20-25^{\circ}\text{C}$) selama 45 menit?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan antara hasil pewarnaan malaria pada suhu tubuh ($36-37,5^{\circ}\text{C}$) selama 25 menit dan suhu ruang ($20-25^{\circ}\text{C}$) selama 45 menit.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui perbedaan kualitas hasil pewarnaan malaria pada suhu tubuh ($36-37,5^{\circ}\text{C}$) selama 25 menit dan suhu ruang ($20-25^{\circ}\text{C}$) selama 45 menit.
- b. Mengetahui efektivitas pewarnaan malaria pada suhu tubuh ($36-37,5^{\circ}\text{C}$) selama 25 menit dan suhu ruang ($20-25^{\circ}\text{C}$) selama 45 menit.

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari penelitian ini mencakup bidang ilmu Teknologi Laboratorium Medis, khususnya bidang parasitologi pemeriksaan malaria.

E. Manfaat Penelitian

1. Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan kepada pembaca terkait penelitian dalam penerapan di bidang parasitologi pemeriksaan malaria.

2. Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada Ahli Teknologi Laboratorium Medis terkait metode pewarnaan malaria.

F. Keaslian Penelitian

1. Wantini, S dan Huda, M. 2021. Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Pengecatan Giemsa pada Pemeriksaan Mikroskopik Malaria. *Jurnal Analis Kesehatan Volume 10*. Tanjungkarang: Politeknik Kesehatan Tanjungkarang (Wantini & Huda, 2021).

Persamaan : Penelitian terkait melakukan pemeriksaan mikroskopik sampel darah positif malaria terhadap pewarnaan giemsa dengan variasi waktu pewarnaan 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 dan 50 menit. Penelitian ini juga melakukan variasi waktu pada pengecatan giemsa pada 45 dan 25 menit.

Perbedaan : Penelitian terkait melakukan pewarnaan giemsa pada suhu ruang sedangkan penelitian ini melakukan pewarnaan giemsa pada suhu tubuh. Penelitian terkait melakukan variasi pengecatan giemsa dengan variasi konsentrasi 3%, 5%, 7%, 9%, 11% dan 15% sedangkan penelitian ini menggunakan konsentrasi 3% saja.

Hasil : Kualitas hasil pemeriksaan mikroskopis malaria dipengaruhi oleh tingkat konsentrasi dan waktu yang digunakan dalam pewarnaan giemsa.

2. Asmawati, N., Sulaeman, Kurniawan, E. dan Mulia, Y. 2023. Pengaruh Lama Simpan Larutan Giemsa 3% terhadap Kualitas Preparat Malaria. *Jurnal Teknologi Laboratorium Medis Volume 4*. Bandung: Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung (Asmawati et al., 2023).

Persamaan : Penelitian terkait dan penelitian ini menggunakan sampel darah positif malaria terhadap pewarnaan giemsa 3%.

Perbedaan : Penelitian terkait melakukan pewarnaan giemsa pada suhu ruang sedangkan penelitian ini melakukan pewarnaan giemsa pada suhu tubuh. Penelitian terkait melakukan

variasi lama simpan giemsa dengan variasi waktu simpan (1 jam, 2 jam, 3 jam, 4 jam, 5 jam dan 6 jam) sedangkan penelitian ini menggunakan variasi pada waktu pengecatan yaitu selama 45 dan 25 menit.

Hasil : Hasil evaluasi mikroskopis sediaan darah malaria adalah kualitas pewarnaan dengan giemsa 3% yang digunakan segera setelah 1, 2 dan 3 jam baik sedangkan 4, 5 dan 6 jam tidak memenuhi kriteria pewarnaan.

3. Hassor, S., Mulia, Y., Solihat, M. dan Sulaeman. 2023. Analisis Perbandingan Waktu Pewarnaan menggunakan Giemsa 10% terhadap Hasil Sediaan Darah Malaria. *Jurnal Teknologi Laboratorium Medis Volume 4*. Bandung: Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung (Hassor et al., 2023).

Persamaan : Penelitian terkait melakukan pemeriksaan mikroskopik sampel darah positif malaria terhadap pewarnaan giemsa dengan variasi waktu pewarnaan 15, 20 dan 30 menit. Penelitian ini juga melakukan variasi waktu pada pengecatan giemsa pada 45 dan 25 menit.

Perbedaan : Penelitian terkait melakukan pewarnaan giemsa pada suhu ruang sedangkan penelitian ini melakukan pewarnaan giemsa pada suhu tubuh. Penelitian terkait melakukan variasi pengecatan giemsa terhadap konsentrasi 10% sedangkan penelitian ini terhadap konsentrasi 3%.

Hasil : Hasil pewarnaan mikroskopis malaria menggunakan giemsa 10% pada waktu 15 menit menunjukkan terdapat 8 sediaan yang baik dan 7 tidak baik, pada 20 menit semua sediaan baik, pada waktu 30 menit terdapat 8 sediaan baik dan 7 sediaan tidak baik.